

Clasificación de Köppen

		T media anual	Precipitación / Evaporación
A	Climas Tropicales	$T_m > 18^\circ$ Todos los meses	
B	Climas Secos o áridos		$P < ETP$
C	Climas Templados Mesotérmico	$18^\circ > T_{m \text{ frío}} > -3^\circ$	
D	Climas fríos o de nieve - Microtérmico	$T_{m \text{ frío}} < -3^\circ$ $T_{m \text{ cálido}} > 10^\circ$	
E	Climas de hielo	$T_{m \text{ frío}} < -3^\circ$ $T_{m \text{ cálido}} < 10^\circ$	

Clasificación de Köppen

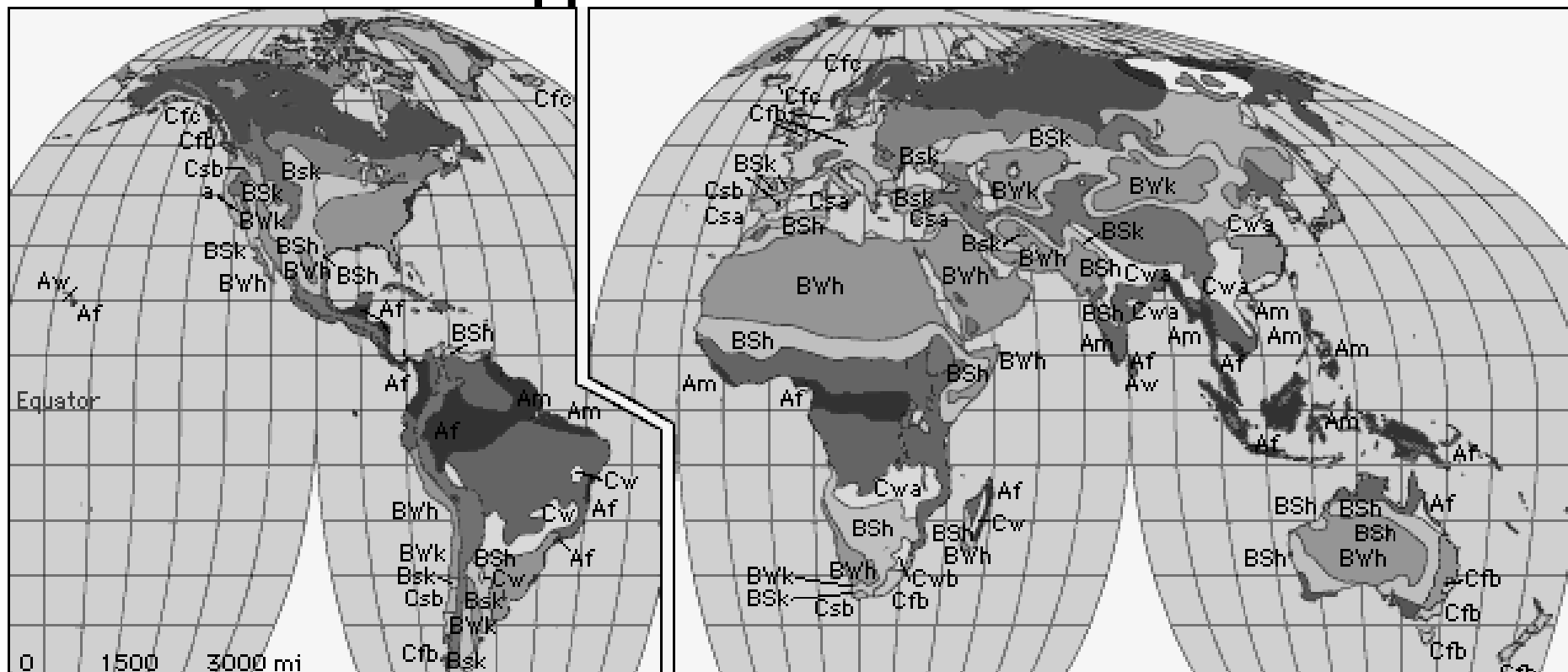
- **f**: lluvioso todo el año – húmedo – no hay estación seca - ACD
- **s**: presencia de estación seca en verano - ACD
- **w**: estación seca en invierno - ACD
- **m**: precipitación de tipo monzónico (corto periodo de sequía e intensas lluvias el resto del año) - A

- **a**: t media del mes más cálido $> 22^{\circ}$ C – verano caluroso - CD
- **b**: t media del mes más cálido $< 22^{\circ}$ C, pero con t medias de al menos 4 meses $> 10^{\circ}$ C – Verano cálido - CD
- **c**: al menos 4 meses tienen t medias $> 10^{\circ}$ C – Verano corto y fresco - CD
- **d**: el mes más frío está por debajo de -38° C – Invierno muy frío - D
- **h**: t media anual superior a 18° C – Caluroso y seco - B
- **k**: t media anual inferior a 18° C – Frío y seco - B

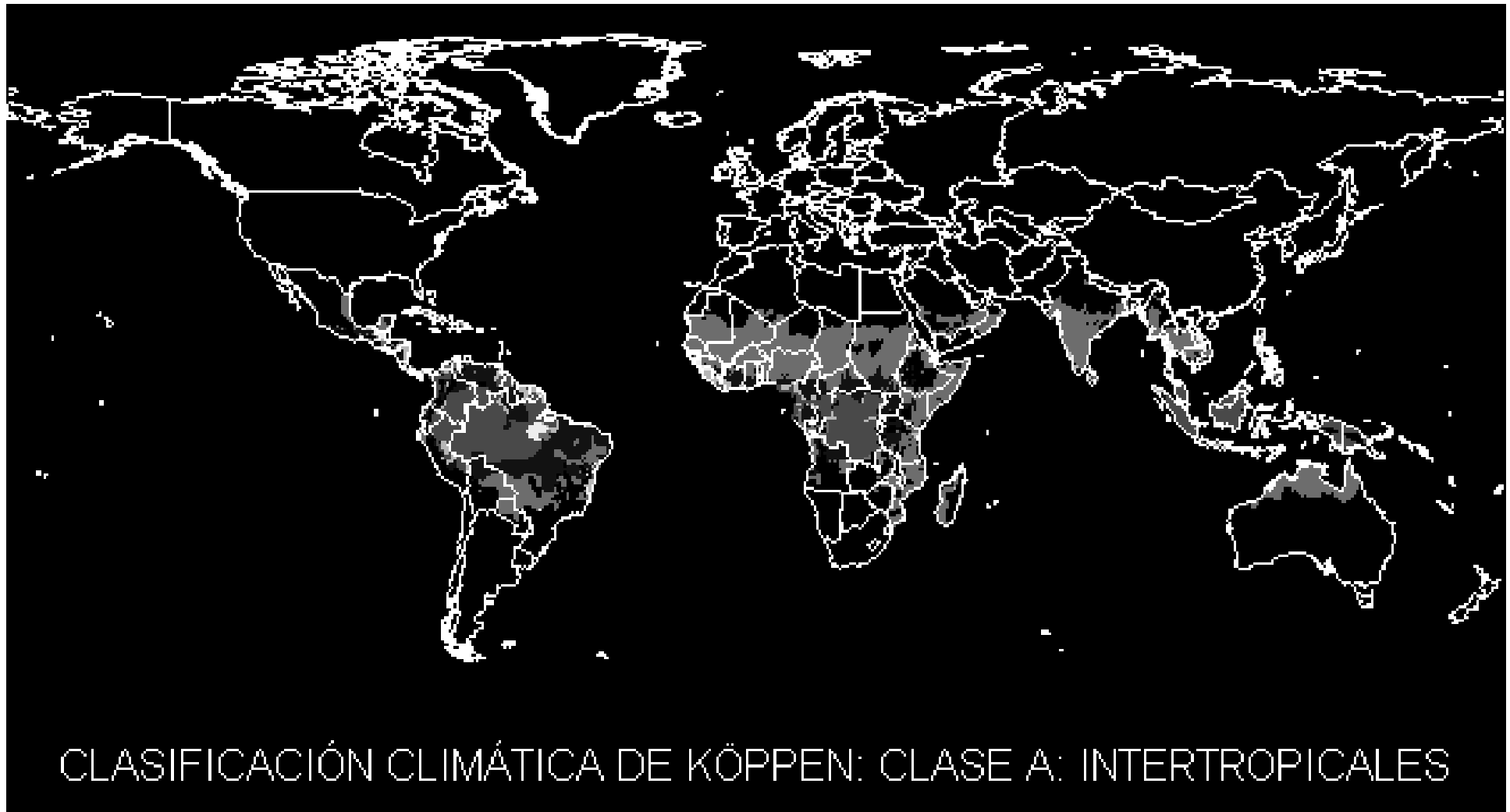
Clasificación de Köppen

•Af, Aw, Am	Selva tropical – sabana tropical
•BSk, BSh	Clima de estepa
•BWk, BWh	Clima desértico
•Cf, Cfa, Cfb, Cfc	Lluvioso templado húmedo todas estaciones
•Cw, Cwa, Cwb	Lluvioso templado invierno seco
•Cs, Csa, Csb	Lluvioso templado verano seco
•Dfa, Dfb, Dfc, Dfd	Bosque frío con nieve húmedo todo el año
•Dwa, Dwb, Dwc, Dwd	Bosque frío con nieve invierno seco
•ET	Clima de tundra
•EF	Clima de hielo perpetuo
•H	Clima de montaña

Clasificación de Köppen



	Af, Am Selva		Bwh, Bwk Desert		Cfb, Cfc		
	Aw Sabana tropical		Cf Lluvioso		Cs Lluvioso templado		
	Bsk, BSh, Bsk Estepa		Cfa templado		Csa, Csb, a		
	Cw, Cwa, Cwb		Dfc Bosque frío		Dwb Bosque frío		EF Tundra
	Dfa Bosque frío		Dfd Bosque frío		Dwc Bosque frío		ET Hielo
	Dfb		Dwa		Dwd		H Montaña



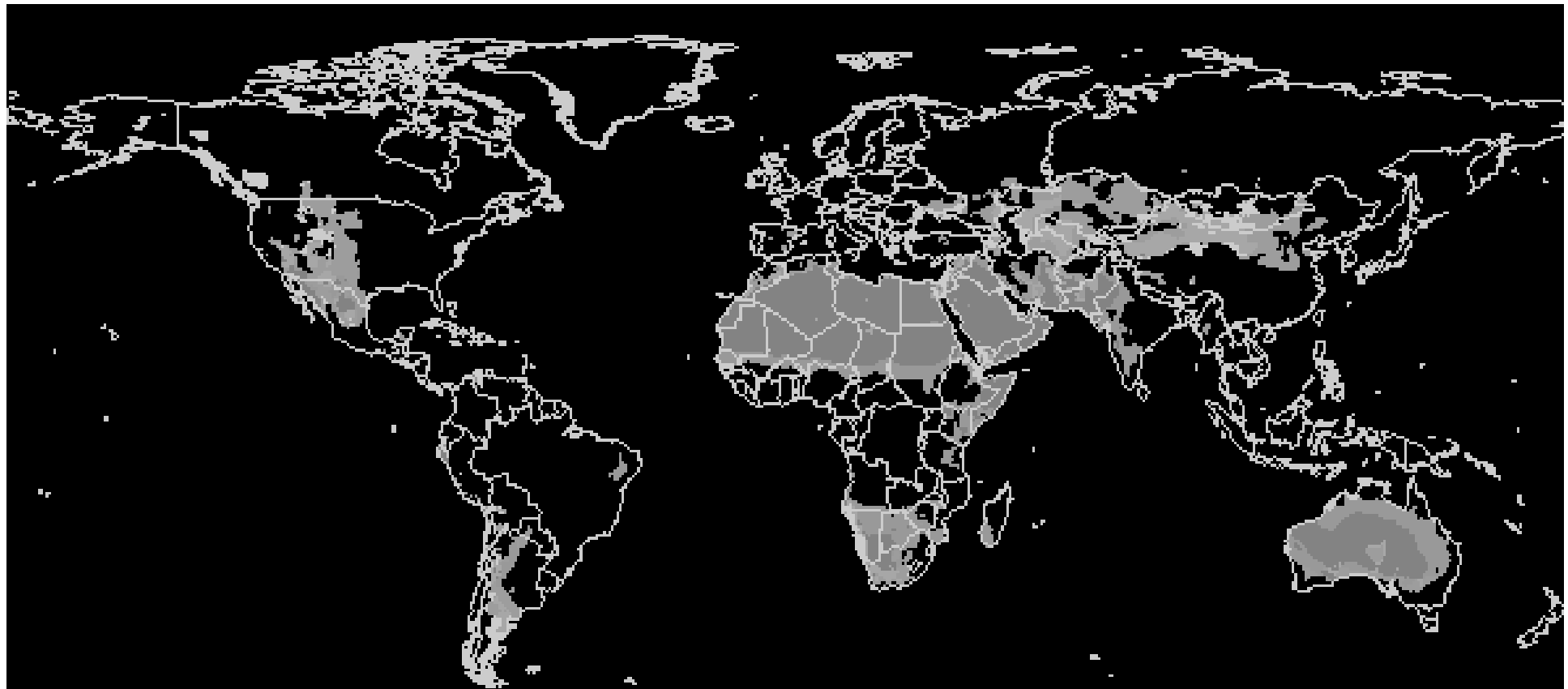
Af- *Selva tropical lluviosa*, $P(\text{sec}) \geq 60$ mm.



Am - *Bosque lluvioso*, $P(\text{sec}) < 60$ mm.



Aw - *Sabana tropical*, por lo menos un mes con $P < 60$ mm.



Koeppen's Climate Classification: Class B: Dry

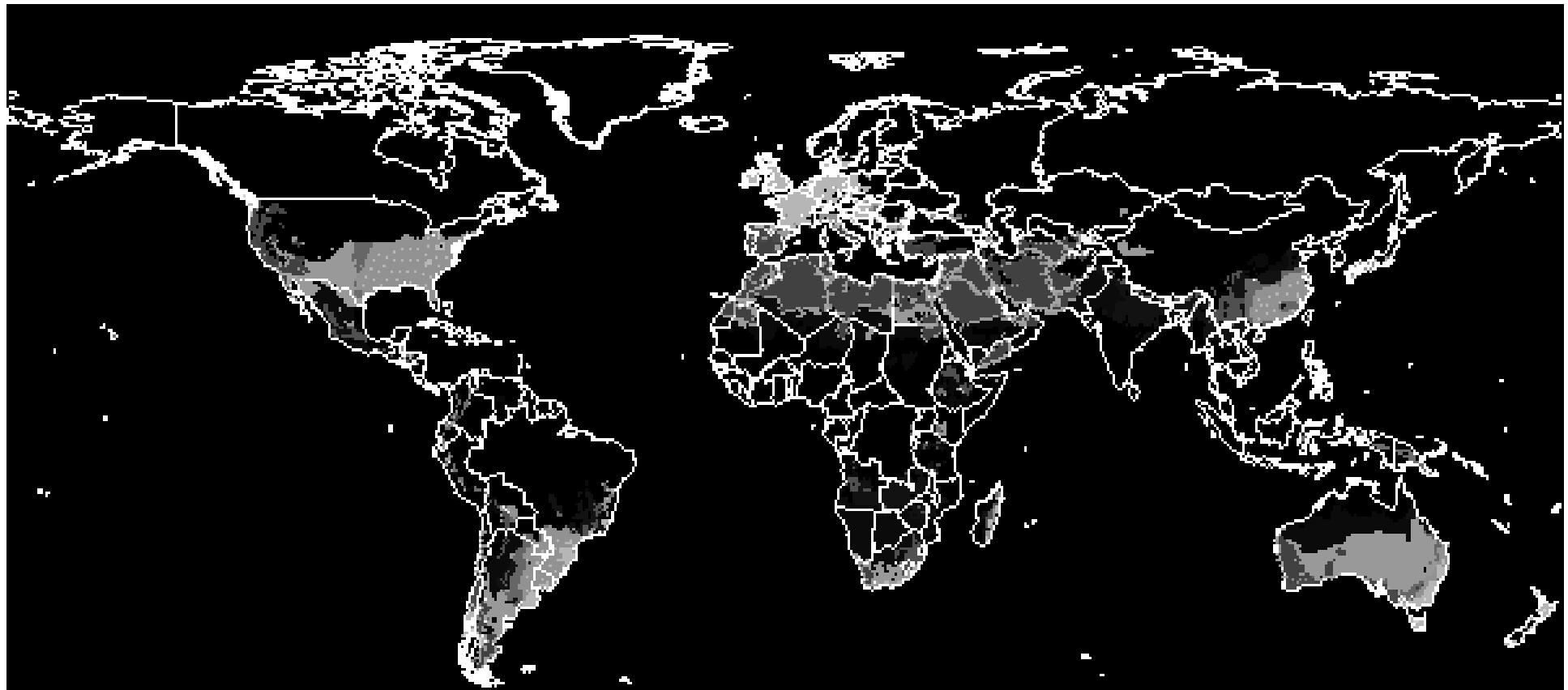
by FAO - SDRN - Agrometeorology Group - 1997

■ Desierto cálido BWh

■ Desierto frío BWk

■ Estepa cálida BSh

■ Estepa fría BSk



Koeppen's Climate Classification: Class C: Temperate

by FAO - SDRN - Agrometeorology Group - 1997



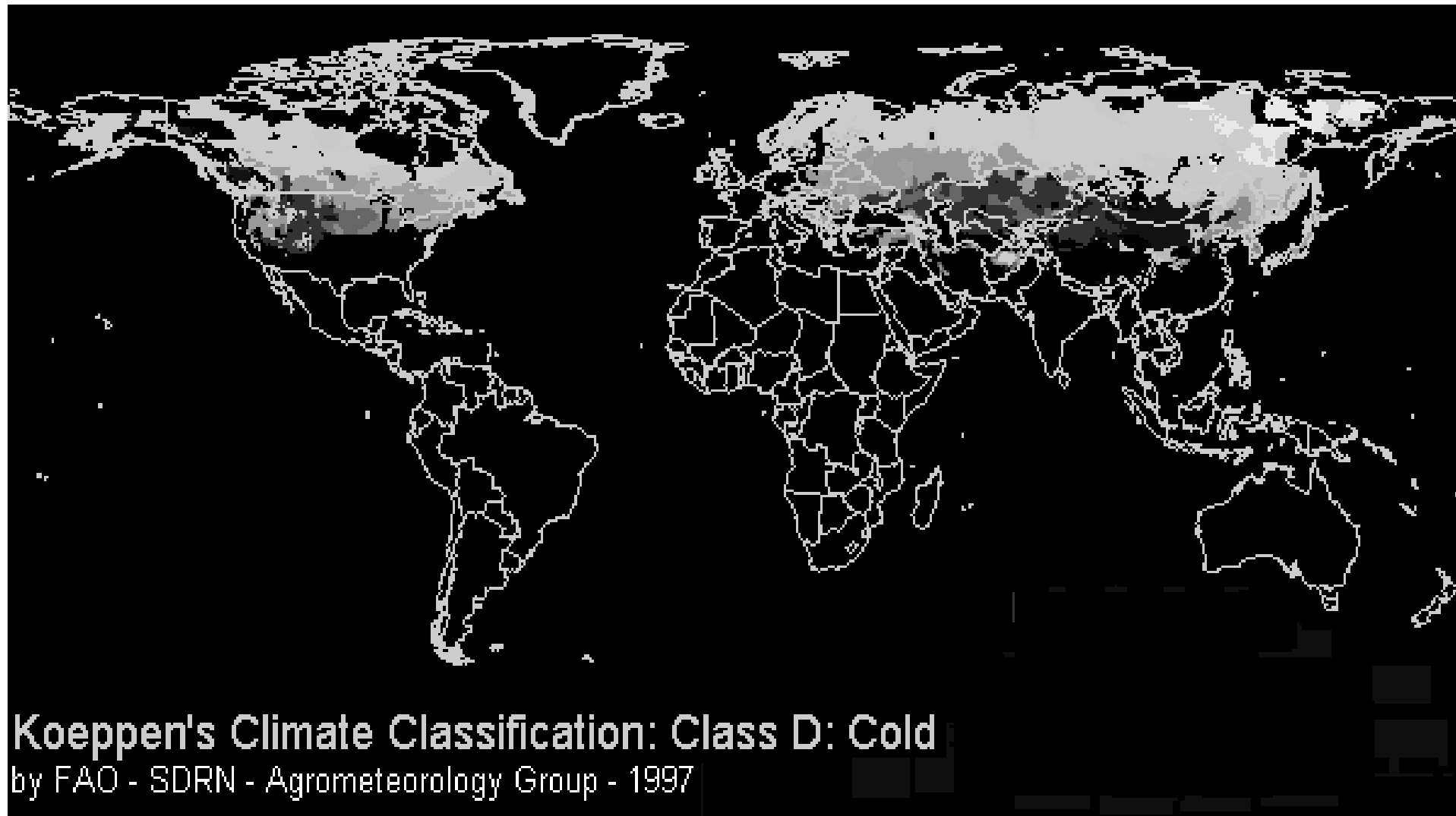
Constantemente húmedo Cf



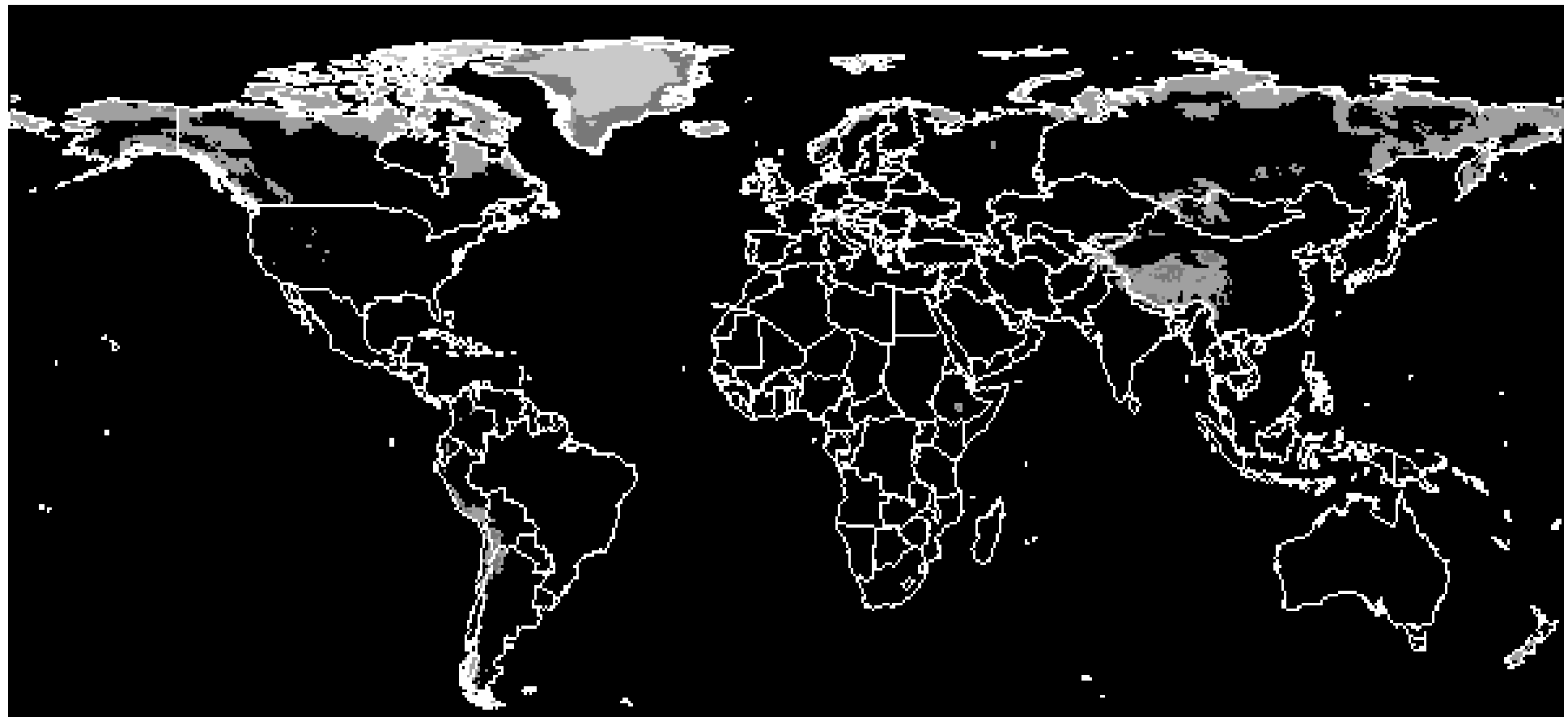
Invierno seco Cw



Verano seco y caluroso - Mediterráneo Cs



- Invierno frío y seco Dw
- Invierno húmedo Df



Koeppen's Climate Classification: Class E: Polar

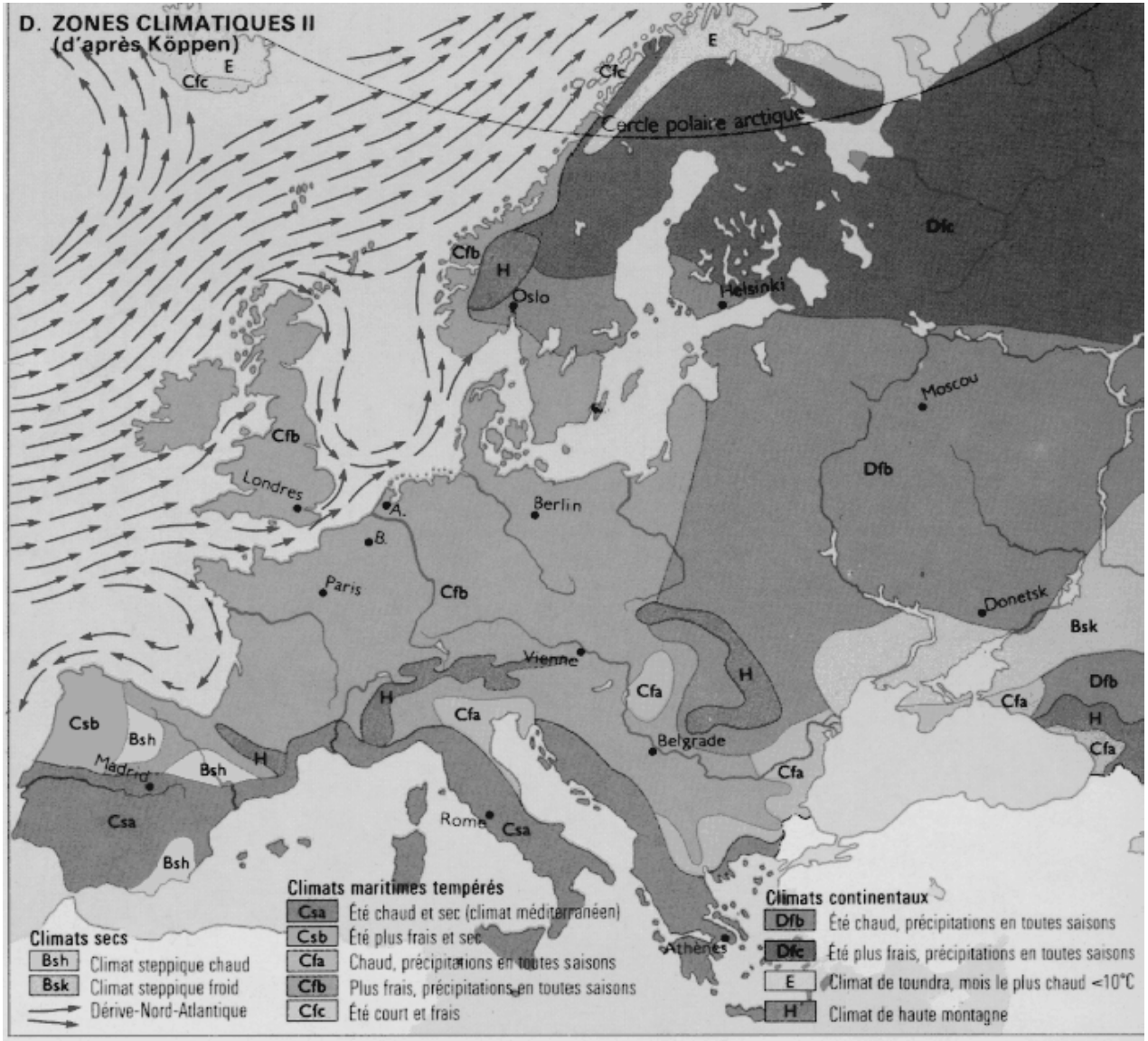
by FAO - SDRN - Agrometeorology Group - 1997



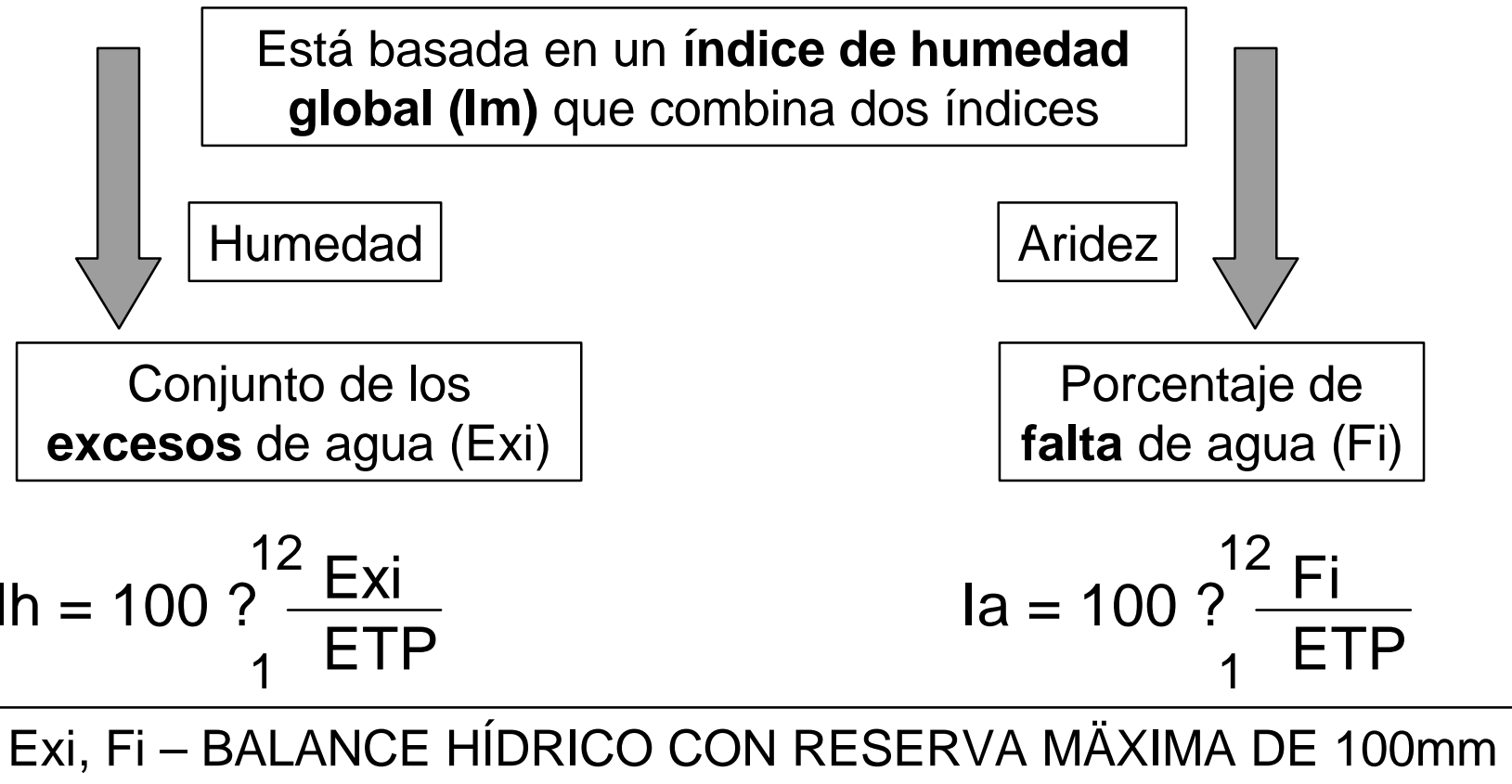
Tundra ET



Nieves perpetuas EF



Clasificación de Thornthwaite



Índice de humedad global porcentaje de los excesos (Ih) menos el 60% del porcentaje de la falta de agua (0.6 Ia)

$$I_m = I_h - (0.6 I_a)$$

Clasificación de Thornthwaite

	Tipo	Descripción	Condición
d s w s2 w2	E	Árido	$-40 = Im > -60$
	D	Semiárido	$-20 = Im > -40$
	C1	Seco-subhúmedo	$0 = Im > -20$
	C2	Subhúmedo	$20 = Im > 0$
r s w s2 w2	B1	Húmedo	$40 = Im > 20$
	B2		$60 = Im > 40$
	B3		$80 = Im > 60$
	B4		$100 = Im > 80$
	A		Perhúmedo

TIPO	DESCRIPCIÓN	CONDICIÓN
Para los tipos	A, B1,B2, B3, B4,C2	
r	Falta de agua pequeña o nula	$16.7 > I_a = 0$
s	Falta de agua estival moderada	$33.3 > I_a = 16.7$ Falta estival
w	Falta de agua invernal moderada	$33.3 > I_a = 16.7$ Falta invernal
s2	Falta de agua estival grande	$I_a > 33.3$ Falta estival
w2	Falta de agua invernal grande	$I_a > 33.3$ Falta invernal
Para los tipos	C1, D, E	
d	Exceso de agua pequeño o nulo	$10 > I_h = 0$
s	Exceso de agua invernal moderado	$20 > I_h = 10$ Exceso invernal
w	Exceso de agua estival moderado	$20 > I_h = 10$ Exceso estival
s2	Exceso de agua invernal grande	$I_h > 20$ Exceso invernal
w2	Exceso de agua estival grande	$I_h > 20$ Exceso estival

Según la **eficacia térmica** (ETP) se definen los siguientes tipos

TIPO	DESCRIPCIÓN	CONDICIÓN
E´	Helada permanentemente	$142 = \text{ETP}$
D´	Tundra	$285 = \text{ETP} > 142$
C1´	Microtérnico	$427 = \text{ETP} > 285$
C2´		$570 = \text{ETP} > 427$
B1´	Mesotérnico	$712 = \text{ETP} > 570$
B2´		$855 = \text{ETP} > 712$
B3´		$997 = \text{ETP} > 855$
B4´		$1140 = \text{ETP} > 997$
A´	Magatérnico	$\text{ETP} > 1140$

La Concentración de la **eficacia térmica en verano** se define como el porcentaje de ETP correspondiente al verano

$$ETP_v\% = 100 (ETP_{junio} + ETP_{julio} + ETP_{agosto}) / ETP$$

Tipo	Condición
a'	$48.0 > ETP_v\%$
b4'	$51.9 > ETP_v\% = 48.0$
b3'	$56.3 > ETP_v\% = 51.9$
b2'	$61.6 > ETP_v\% = 56.3$
b1'	$68.0 > ETP_v\% = 61.6$
c2'	$76.3 > ETP_v\% = 68.0$
c1'	$88.0 > ETP_v\% = 76.3$
d'	$ETP_v\% = 88.0$

Clasificación de Papadakis

*J. Papadakis. 1966.
 Climates of the world
 and their agricultural
 potentialities. Edited
 by the author. Buenos
 Aires.*

Régimen térmico

Régimen Hídrico

Tipo climático

**CUADRO IV.19.—GRUPOS CLIMATICOS
 FUNDAMENTALES (PAPADAKIS, 1966)**

Unidad climática	Régimen térmico	Régimen de humedad
1. Tropical . . .	EQ, Eq, TR, Tr, tR, tr, Tt, tt.	HU, Hu, MO, Mo, mo.
2. Tierra fría .	TF, Tf, tF, An, an, aP, ap, aF.	HU, Hu, MO, Mo, mo.
3. Desértico . .	Cualquiera.	da, de, di, do.
4. Subtropical .	Ts, SU, Su.	HU, Hu, MO, Mo, mo.
5. Pampeano . .	PA, Pa, pa, TE, MA, Ma, ma, SU, Su.	St, si, Mo, mo (1).
6. Mediterráneo	Cualquiera.	ME, Me, me (1).
7. Marítimo . .	Mm, MA, Ma, ma, TE, Te, te, Pa.	HU, Hu.
8. Continental húmedo . .	CO, Co, co.	HU, Hu, MO.
9. Estepario . .	CO, Co, co, Po (2).	St, si, Mo, mo
10. Polar	Po, po, Fr, fr, Al, al.	Cualquiera.

Clasificación de Papadakis

**CUADRO IV.19.
SUBDIVISION DE LOS CLIMAS MEDITERRANEOS**

Unidad climática	Régimen térmico	Régimen de humedad
Mediterráneo subtropical .	SU, Su	ME, Me
Mediterráneo marítimo ...	MA, Mn	ME, Me
Mediterráneo marítimo fresco	Ma	ME
Mediterráneo tropical	tr	Me, Me
Mediterráneo templado ...	TE, TE ₁ , TE ₂	ME, Me
Mediterráneo templado fresco	Te, te, Po, Pa, pa	ME, Me
Mediterráneo continental .	CO, Co, co	ME, Me
Mediterráneo semiárido subtropical	CU, Su, Tr, tr, MA	me
Mediterráneo semiárido continental	CO, Co, co, TE, Te, te	me

Clasificación de Strahler

Zona	Masas de aire	Tipos	Latitud
Latitudes bajas	Tropical Ecuatorial	Ecuatorial húmedo	10 N y S; 10N-20S (Asia)
		Litoral de los alisios	10-25 N y S
		Desiertos y estepas tropicales	15-45 N y S
		Desierto de costa occidental	15-30 N y S
		Tropical seco-húmedo	5-25 N y S
Latitudes medias	Tropical polar	Subtropical húmedo	20-35 N y S
		Marítimo occidental	40-60 N y S
		Mediterráneo	30-45 N y S
		Desierto y estepa de lat.medias	35-50 N y S
		Continental húmedo	35-60 N
Latitudes altas	Polar ártico	Continental subártico	50-70 N
		Subártico marítimo	50-60 N; 45-60 S
		Tundra	+55 N y +50 S
		Casquete de hielo	Groenlandia y Antártida

Clasificación de Strahler

